## *Physiologie et technique de préparation des Actinies*[1]

Par Jean Delphy.

On sait qu'il est plutôt rare de trouver, dans les collections zoologiques, des Actinies bien présentées, fixées en extension et rappelant assez bien l'élégance de leurs formes à l'état vivant. Cela tient à la difficulté très considérable, pour la plupart d'entre elles, de les obtenir ainsi, à cause de leur extrême contractilité, qui reste souvent très grande après l'action prolongée des meilleurs anesthésiques.

Non seulement il est difficile d'obtenir des pièces bien préparées *in toto*, mais la même chose est vraie pour les échantillons destinés à l'étude anatomique et histologique (v. Faurot, 1895, p. 109 et p. 224).

On sait depuis longtemps (1879 au moins : O. et R. Hertwig) qu'on ne peut aboutir à une classification correcte de ces animaux en tenant compte seulement des caractères extérieurs. Mais il est de plus en plus évident, à la suite des travaux de Carlgren, Pax, Stephenson, etc., qu'il est indispensable de tenir compte d'abord des caractères histologiques.

Il se trouve d'ailleurs que la bonne conservation à ce dernier point de vue coïncide avec la bonne conservation morphologique. L'une et l'autre sont obtenues à la suite d'une fixation convenable de sujets préalablement bien anesthésiés. L'étude des moyens propres à obtenir une bonne anesthésie est donc le premier paragraphe d'une étude des Actinies.

Nombre de procédés ont été préconisés ; comme dans tous les cas difficiles, les essais ont été multipliés. Il faut avouer qu'ils l'ont été au hasard. Les systématiciens ne se sont pas suffisamment préoccupés du point de vue physiologique et les physiologistes n'ont pas tenu assez grand compte des différences spécifiques possibles ou même probables. Mes propres essais ont été jusqu'ici, comme ceux de mes prédécesseurs, empiriques. Pendant mon passage à la sous-direction du Laboratoire Maritime du Muséum, j'ai eu très fréquemment l'occasion de préparer des Actinies et j'ai naturellement suivi les instructions que l'on trouve dans les ouvrages classiques. Tou-

1. Manuscrit déposé à la Réunion des Naturalistes du Muséum, le 23 juin 1938.

*Bulletin du Muséum*, 2e s., t. X, n° 6, 1938.

tefois, j'ai fait tout récemment quelques observations dirigées par une idée générale et c'est surtout de celles-ci qu'il sera question ici.

Elles ont été faites à Arcachon [1] et ont surtout porté sur les quatre espèces suivantes [2] : *Calliactis effoeta* L. [3], *Sagartia elegans miniata* Gosse, *Cereus pedunculatus* (Penn.) [4], « *Sagartia erythochila* » Fischer [5].

Je rappelle d'abord que les procédés mis en œuvre jusqu'ici pour obtenir des échantillons d'animaux en bon état d'extension peuvent être groupés très simplement de la manière suivante :

ou (α) on emploie un fixateur d'action suffisamment rapide pour que l'animal n'ait pas le temps de se contracter,

ou (β) on l'anesthésie, c'est-à-dire qu'on l'intoxique d'une manière quelconque, qui peut entraîner notamment l'asphyxie.

Il ne semble pas que le premier procédé (α) puisse donner de bons résultats, si ce n'est tout à fait exceptionnellement et de façon tout à fait aléatoire, pour les Actinies.

Je ne reprendrai pas, bien entendu, les vieilles discussions qui ont eu lieu il y a une trentaine d'années, autour d'expériences faites sans aucune méthode, sur l'épanouissement des Actinies dans des milieux asphyxiques (c'est-à-dire impropres à la respiration). Pour le faire avec fruit, il faudrait qu'eussent d'abord été étudiés les échanges respiratoires de ces animaux, ce qui, à ma connaissance, n'a pas été fait.

En l'absence de cette étude, il est difficile aussi de dire exactement quel est le mode d'action des diverses substances toxiques : rien ne permet d'affirmer qu'elles n'agissent pas précisément surtout en modifiant les échanges respiratoires. Pour les « anesthésiques » proprement dits (chloroforme, éther, etc.), il est au contraire très probable qu'il en est ainsi. — Pour d'autres substances, qui donnent d'excellents résultats (menthol), il me paraît fort difficile de préciser leur mode d'action.

Les principaux résultats obtenus, tant positifs que négatifs, sont les suivants :

*chloroforme, chloral* : à proscrire, la macération des tissus se produit alors que l'anesthésie est encore très loin d'avoir atteint un degré suffisant (confirmation de nombreux résultats antérieurs) ;

1. Je renouvelle ici mes remerciements à mes amis, le Professeur R. Sigalas, Directeur de la Station Biologique, et J. Souterbicq, pharmacien. Ce dernier m'a été d'un grand secours grâce à sa compétence en chimie biologique.

2. Il n'existe encore aucun ouvrage français permettant une détermination correcte des Actinies. Le mieux est d'avoir recours à la Monographie de Stephenson (1928 et 1935).

3. = *parasitica* (Couch) (Stephenson 1935).

4. Abondant à Arcachon. Je remarque en passant que P. Fischer (1875-1890) dit ne l'avoir jamais trouvé sur les côtes de la Gironde.

5. Il est possible que l'étude anatomique de ces échantillons infirme leur indépendance spécifique ou leur attribution générique.

*fumigation* (tabac), $CO_2$ : résultats très inconstants pour l'épanouissement ; contraction à la fixation [1] ;

*nicotine* : idem.

*sels métalliques* : $Cl_2$ Hg (pour les *Calliactis* et les *Cereus*) : production très abondante de mucus tout à fait gênante ; mauvaise fixation.

$Cl_2$ Mg et $SO_4$ Mg : résultats nuls (Pax, 1928, p. 191, recommande tout spécialement le $SO_4$ Mg) ;

*menthol* (recommandé par STEPHENSON, 1928, p. 54 ; il ne donne aucune indication sur le mode d'action probable de cette substance, ni sur les considérations qui l'ont conduit à l'employer, ni sur le fait qu'elle ait été ou non employée auparavant) : résultats *excellents*, tant en ce qui concerne l'épanouissement qu'en ce qui concerne la fixation (surtout pour les *Calliactis*, *Cereus* et « *Sagartia erythrochila* »). Le mode opératoire est le suivant : Placer le soir une Actinie en bon état dans une quantité d'eau de mer juste suffisante pour qu'en extension elle soit recouverte d'une épaisseur de 1 ou 2 cm. d'eau ; poser quelques cristaux de menthol sur l'eau (les cristaux, plutôt grands, sont très préférables à la même quantité de menthol en poudre) ; douze heures après, vérifier que l'épanouissement est obtenu et aussi obtenue l'anesthésie ; verser rapidement dans le même récipient quantité égale de fixateur (comme je l'ai déjà remarqué plus haut, il n'est pas utile, malgré la dilution qu'on lui fait ainsi subir par l'eau de mer, qu'il soit plus concentré que d'habitude).

Le menthol paraît agir comme modificateur de la « tension superficielle ».

Tablant sur cette considération prise comme hypothèse de travail, j'ai essayé un certain nombre d'autres substances :

*camphre* : action assez semblable à celle du menthol, mais moins complète ; à la fixation, contraction et *(Calliactis)* émission abondante d'aconties par les cinclides basilaires ;

*thymol* (toxique, malgré une solubilité infime) : cavité gastrique rapidement complètement extroversée ; à la fixation, contractions irrégulières ;

*naphtalène*, *paradichlorobenzène* : mauvais résultats ;

*xylène*, *toluène*, en couche mince en surface : résultats inconstants pour l'épanouissement, nuls pour l'anesthésie.

1. Afin d'éviter le transport des animaux, au lieu d'enlever ceux-ci et de les plonger dans les fixateurs, j'ai fait les fixations en ajoutant les fixateurs à l'eau de mer qui les contenait. J'ai employé : le liquide de Bouin, avec ou sans acide acétique et le « Bouin-Allen ».

En résumé, tant pour l'épanouissement que pour la fixation ultérieure, les résultats de beaucoup les meilleurs ont été obtenus par l'emploi du *menthol* suivant la technique recommandée par STEPHENSON.

L'explication rationnelle de ces résultats reste à chercher.

*Station Biologique d'Arcachon et Laboratoire de Malacologie du Muséum.*